WIKIPÉDIA

Diplodocus

A Wikipédiából, a szabad enciklopédiából

A ***Diplodocus*** (nevének jelentése: „dupla gerenda”[1]) a diplodocoidea sauropoda dinoszauruszok egyik neme, melynek legelső fosszíliáját Samuel Wendell Williston fedezte fel 1877-ben. A nem nevét Othniel Charles Marsh alkotta meg 1878-ban az állat jellegzetes csontjai alapján, melyeket kezdetben egyedinek hittek, ám később a Diplodocidae család más tagjainál és egyéb sauropodáknál, például a *Mamenchisaurusnál* is rájuk találtak.

A *Diplodocus* a mai Észak-Amerika nyugati részén élt a késő jura időszakban. Maradványai a gyakoribb dinoszaurusz fosszíliák közé tartoznak a Morrison-formáció felső részén, ami a kimmeridge-i–tithon korszakok idején, mintegy 147-150 millió évvel ezelőtt lerakódott sekély tengeri és ártéri (alluviális) üledékből áll. A Morrison-formáció egy olyan környezet és időszak nyomait őrizte meg, amit a *Camarasaurushoz*, a *Barosaurushoz*, az *Apatosaurushoz* és a *Brachiosaurushoz* hasonló óriás sauropoda dinoszauruszok uraltak.[2]

A *Diplodocus*, klasszikus dinoszaurusz formája, hosszú nyaka és farka, valamint erős lábai miatt a legkönnyebben azonosítható dinoszauruszok közé tartozik. Éveken át a leghosszabb ismert dinoszaurusznak számított. Nagy mérete elrettenthette az olyan ragadozókat, mint az *Allosaurus* és a *Ceratosaurus*, melyek maradványait ugyanazokban a rétegekben találták meg, ami azt jelzi, hogy együtt éltek a *Diplodocusszal*. Hosszú farkát akár nagy ragadozók ellen is bevethette, egy csapása még a támadó halálát is okozhatta. Emiatt nevezik *öreg ostor farkúnak* is.[3]

Tartalomjegyzék

Diplodocus

Evolúciós időszak: késő jura 150–147 Ma

PreЄ Є O S D C P T J K Pg N

A *Diplodocus carnegii* rekonstrukciója

Természetvédelmi státusz

Fosszilis

Rendszertani besorolás

Ország:	Állatok *(Animalia)*
Törzs:	Gerinchúrosok *(Chordata)*
Altörzs:	Gerincesek *(Vertebrata)*
Altörzság:	Állkapcsosok *(Gnathostomata)*
Főosztály:	Négylábúak *(Tetrapoda)*
Csoport:	Magzatburkosok *(Amniota)*
Osztály:	Hüllők *(Reptilia)*
Öregrend:	Dinoszauruszok *(Dinosauria)*
Rend:	Hüllőmedencéjűek *(Saurischia)*
Alrend:	*Sauropodomorpha*
Alrendág:	*Sauropoda*
Öregcsalád:	*Diplodocoidea*
Család:	*Diplodocidae*
Alcsalád:	*Diplodocinae*
Nem:	***Diplodocus*** Marsh, 1878

Szinonimák

- *Seismosaurus* Gillette, 1991

Fajok

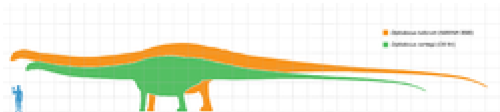
- ***D. longus*** Marsh, 1878 (típusfaj)
- *D. carnegii* Hatcher, 1901
- *D. hayi* Holland, 1924
- *D. hallorum* (Gillette, 1991) Lucas *et al.*, 2004

Hivatkozások


A Wikifajok tartalmaz ***Diplodocus*** témájú rendszertani információt.


A Wikimédia Commons tartalmaz ***Diplodocus*** témájú médiaállományokat és ***Diplodocus*** témájú kategóriát.

Anatómia


A *Diplodocus* és az ember méretének összehasonlítása

A *Diplodocus* az egyik legjobban ismert sauropoda, egy igen nagy, hosszú nyakú, négy lábon járó, ostorszerű farokkal rendelkező állat. Mellső lábai kissé rövidebbek voltak a hátsóknál, ezért a teste nagyjából vízszintesen helyezkedett el. Hosszú nyakú és farkú, négy, erős lábon álló csontváza mechanikailag egy függőhídra emlékeztet.[4] A *Diplodocus* a leghosszabb, teljes csontváz alapján ismert dinoszaurusz.[4] A *D. hallorum* részleges maradványai megnövelték a becsült hosszát, de nem olyan mértékben, ahogy arra korábban számítottak; az első leírása idején, 1991-ben, a felfedező, David Gillette 52 méteres hosszt állapított meg, amivel ez a nem vált a leghosszabb ismert dinoszaurusszá (nem számítva a különösen kevés maradvány által ismerteket, például az *Amphicoeliast*). Egy tömegbecslés 113 (vagy inkább csak 50) tonnás tömeget valószínűsített. Ez az áttekintés azokon az újabb felfedezéseken alapult, amelyek megmutatták, hogy az óriási farokcsigolyák valójában előrébb helyezkedtek el a farkon, mint ahogy azt Gillette eredetileg gondolta. A tanulmány kimutatta, hogy a pittsburghi Carnegie Természetrajzi Múzeum (Carnegie Museum of Natural History) teljes, a *Seismosaurus* tömegbecsléséhez felhasznált *Diplodocus* csontvázának 13. farokcsigolyája egy másik dinoszaurusztól származik, ezért a *Seismosaurus* tömegét 30%-kal túlbecsülték. Bár az olyan dinoszauruszok, mint a *Supersaurus* valószínűleg hosszabbak voltak, ezen állatok fosszilis maradványai azonban csak töredékesek.[5]


A *D. carnegii* londoni Természetrajzi Múzeumban (Natural History Museum) őrzött farokcsigolyái, az alul látható „dupla gerendákkal”, melyekről a nem a nevét kapta


A Museum für Naturkunde gyűjteményébe tartozó *D. carnegii* csontváz másolat a múzeum felújítása alatt, 2007-ben a Berlin Hauptbahnhof ideiglenes kiállításán

A *Diplodocus* koponyája az állat 32–33,5 méteres[6][7][8] testéhez és a hozzá tartozó 6 méteres nyakhoz viszonyítva nagyon kicsi,[9] az agykoponya is kicsi volt. Kis, cölöpszerű fogai előrefelé álltak, és csak az állcsontok elülső részén helyezkedtek el.[10] A nyak legalább tizenöt csigolyából állt, és jelenleg úgy vélik, hogy a talajjal párhuzamosan helyezkedett el, és a vízszintes helyzetnél nem is lehetett sokkal magasabbra emelni.[11] A modern tömegbecslések (a D. hallorumot leszámítva) 10 és 16 tonna közötti testtömeget valószínűsítenek, például 10,[12] 11,5,[13] 12,7,[14] illetve 16 tonnát.[15]

A *Diplodocus* farka rendkívül hosszú volt, körülbelül 80 csigolyából állt,[16] ami nagyjából a kétszerese annak, ami a korábbi sauropodáknál ismert (például a *Shunosaurus* esetében 43), és jóval több, mint amennyi a kortárs macronariákra jellemző (például a *Camarasaurusnál* 53). A feltételezés szerint az állat védelmi célra[17] vagy zajkeltésre használhatta (ostorhoz hasonló pattanó hangot hallatva vele).[18] A farok a nyak kiegyensúlyozására is szolgálhatott. A testrész középső részén helyezkedtek el a „dupla gerendák” (az alsó részen levő különös formájú csontok, melyekről a *Diplodocus* a nevét kapta). Ezek a csontok támogathatták a csigolyákat, illetve megelőzhették a véredények sérülését abban az esetben, ha a súlyos farok a föld felé nyomódott. A „dupla gerendák” a *Diplodocus* rokonságába tartozó dinoszauruszoknál is megtalálhatók.

Más sauropodákhoz hasonlóan a mellső láb nagy mértékben módosult, az ujjak és a kézközépcsontok függőleges oszlopokba rendeződtek, lópata formájú keresztmetszetet eredményezve. A *Diplodocus* lábujjairól egy kivétellel hiányoztak a karmok, az egyetlen karom az állat rokonságába tartozó sauropodáktól eltérően szokatlanul megnagyobbodott, két oldalról lapossá vált, és elkülönült a lábujjcsonttól. A különös, megváltozott karom funkciója nem ismert.[19]

Felfedezések és fajok

1878 és 1824 között több *Diplodocus* fajról készült leírás. Az első csontvázat Benjamin Franklin Mudge és Samuel Wendell Williston fedezte fel a wyomingi Como Bluffban, 1878-ban, és Othniel Charles Marsh-tól a *Diplodocus longus* nevet kapta (a *longus* jelentése 'hosszú').[20] A *Diplodocus* maradványait azóta az Egyesült Államok nyugati részén levő Morrison-formációban is megtalálták, Colorado, Utah, Montana és Wyoming államok területén. Az állat fosszíliái gyakoriak, a koponyát leszámítva, ami gyakran még az egyébként teljes csontvázakról is hiányzik. A típusfaj, a *D. carnegii* azonban a legteljesebb ismert faj, és híres a csontvázáról készült másolatokról, melyek világszerte sok múzeumban megtalálhatók.

A két Morrison-formációból előkerült sauropodanem, a *Diplodocus* és a *Barosaurus* lábcsontjai nagyon hasonlóak. A múltban sok olyan különálló csontot automatikusan a *Diplodocushoz* kapcsoltak, amelyek talán valójában a *Barosaurushoz* tartoztak.[21] A *Diplodocus* fosszilis maradványait a Morrison-formáció 5-ös sztratigráfiai zónájában találták meg.[22]

Érvényes fajok

- A ***D. longus***, a típusfaj, a Morrison-formáció Colorado és Utah állambeli részeiről került elő.[23]
- A ***D. carnegii*** (más írásmód szerint *D. carnegiei*) a nevét Andrew Carnegie-ről kapta. A Carnegie Természetrajzi Múzeumnál (Carnegie Museum of Natural History) dolgozó Jacob Wortman bukkant rá majdnem teljes csontvázára, ami alapján ez vált a legismertebb fajjá. 1901-ben John Bell Hatcher nevezte el és készített róla leírást.
- A ***D. hallorumról*** 1991-ben Gillette készített először leírást *Seismosaurus halli* néven, egy csigolyákból, medencéből és bordákból álló fosszília alapján. George Olshevsky később megpróbálta kijavítani a nevet *S. hallorumra*, az eredeti név nyelvtani hibájára hivatkozva, ajánlását pedig más szerzők, például Ken Carpenter is követték.[24] 2004-ben az Amerikai Geológiai Szövetség (Geological Society of America) az éves konferenciájáról szóló kiadványában a *Seismosaurust* a *Diplodocus* fiatal szinonimájává tette.[25] Ezt 2006-ban egy jóval részletesebb írás követte, mely nem csak átnevezte a *Diplodocus hallorumot*, de felvetette annak lehetőségét is, hogy megegyezik a *D. longusszal*.[26] A *Supersaurus* új leírását készítő szerzők elfogadták azt az állítást, hogy a *D.*



D. longus



D. hallorum (korábbi nevén *Seismosaurus*)

hallorum a *D. longus* példánya, megcáfolva a *Seismosaurus* és a *Supersaurus* egyezéséről szóló elméletet.[27]

Kivont faj

- A ***D. hayi*** egy részleges csontváz alapján ismert, melyet H. Utterback fedezett fel 1902-ben, a wyomingi Sheridan közelében. 1924-ben készült róla leírás.[28] 2015-ben Tschopp és társai áthelyezték a Galeamopus nevű rokon nembe.[29]

Kétséges fajok *(Nomina dubia)*

- A *D. lacustris* egy Marshtól, 1884-ből származó kétséges név *(nomen dubium)*, ami egy, a coloradói Morrisonból származó kis méretű állat maradványaira vonatkozik.[30] Ezeket a maradványokat jelenleg inkább egy kifejletlen állatának tartják, mint egy külön fajénak.[31]

Ősbiológia

A csontfosszíliák bőségének köszönhetően a *Diplodocus* a legnagyobb mértékben tanulmányozott dinoszauruszok egyike. Az életmódjával kapcsolatban több szempontból is különféle elméletek születtek az évek során.

Élőhely

Marsh, majd később John Bell Hatcher[32] úgy vélte, hogy az állat vízi életmódot folytatott, mivel az orrnyílásai a koponyája tetején helyezkedtek el. A többi nagy méretű sauropodával, például a *Brachiosaurusszal* és az *Apatosaurusszal* kapcsolatban ugyanígy vízi életmódot feltételeztek. Kenneth A. Kermack 1951-ben készült tanulmánya azonban kimutatta, hogy a sauropodák valószínűleg nem lettek volna képesek az orrlyukaikon át lélegezni, amikor a testük a víz alatt volt, mert a mellkasukra ható nyomás túl nagy lehetett.[33] Az 1970-es évektől az általános megegyezés szerint a sauropodák egyértelműen szárazföldi állatok voltak, melyek a fákat, bokrokat és a harasztokat legeltek.

Testhelyzet

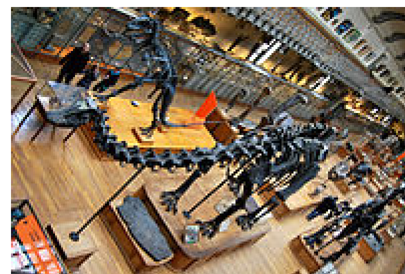
A *Diplodocus* testhelyzetének ábrázolása nagymértékben megváltozott az évek során. Például egy 1910-ben készült klasszikus rekonstrukció két *Diplodocust* ábrázol a gyíkokéhoz hasonlóan, ferdén álló lábakkal, egy folyó partján. Hay szerint az állat lábai terpesztett, gyíkszerű pózban, nagy mértékben szétnyitva álltak,[34] és ezt Gustav Tornier is így gondolta. Ezt az elméletet azonban W. J. Holland megkérdőjelezte, bemutatva, hogy a terpeszben álló *Diplodocusnak* egy árokra lett volna szüksége ahhoz, hogy a hasát mozgatni tudja.[35] Az 1930-as években felfedezett sauropoda lábnyomok végleg idejétmúlttá tették Hay elméletét.

Később a diplodocidákat gyakran jelenítették meg magasan a föld felett tartott nyakkal, ami lehetővé tette volna, hogy a fákról legeljenek. A számítógépes modelleket felhasználó tanulmányok megmutatták, hogy a nyak semleges helyzete inkább a vízszintes volt, mint a függőleges, és Kent Stephens és más tudósok ez alapján kijelentették, hogy a sauropodák, a *Diplodocust* is beleértve, nem emelték a vállaiknál magasabbra a fejüket.[36][37] A további tanulmányok azonban kimutatták, hogy a jelek szerint, a szokványos éber helyzetben az összes négylábú nyaka a lehetséges maximális függőleges pózban áll, ami a sauropodákra is igaz lehetett, figyelmen kívül hagyva a lágy szövet anatómiájuk szerinti ismeretlen jellemzőit, melyek elhatárolják ezeket az állatokat a többitől. A tanulmányban szereplő sauropodamodellek egyike a *Diplodocusé*, ami nyugvó helyzetben a nyakát a vízszintes alatt, 45 fokos szögben tartja.[38]

A rokonságába tartozó nemmel, a *Barosaurusszal* együtt a *Diplodocus* hosszú nyaka sok vita forrása a tudósok között. 1992-ben a Columbia Egyetem tanulmánya a diplodocidák nyakának szerkezetéről kimutatta, hogy a leghosszabb nyakhoz valószínűleg 1,6 tonnás szív kellett volna – ez az állat tömegének egytizede. A tanulmány felvetette, hogy az ilyen állatok talán a nyakukban kezdetleges párhuzamos „szívekkel" rendelkeztek, melyek célja a vér következő „szívbe" való felpumpálása volt.[4]

Míg a hosszú nyakat hagyományosan a táplálkozáshoz való alkalmazkodásként értelmezik, egy új keletű tanulmány szerint[39] a *Diplodocus* és rokonai túlméretezett nyaka talán elsősorban szexuális jelzésre szolgált, az evés elősegítése pedig másodlagos cél lehetett.

Táplálkozás

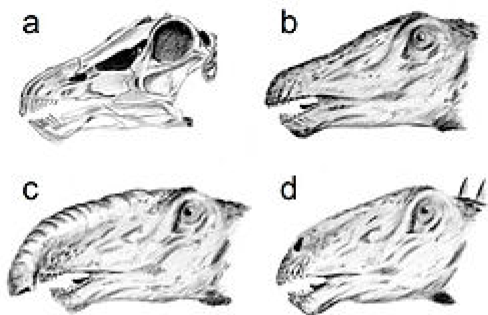

W. J. Holland *Diplodocus* másolata a Párizsi Természetrajzi Múzeumban

A *Diplodocus* fogai nagyon szokatlanok a többi sauropodához képest. A koronák hosszúak és keskenyek, a keresztmetszetük ellipszis formájú, míg a felső részük tompa háromszög alakú.[10] A legkopottabb felület a felső, ám eltérően attól, ami a többi sauropodánál megfigyelhető, a *Diplodocusnál* a kopási minták a felső és alsó fogsor ajakhoz (pofához) közeli részén találhatók.[10] Ez azt jelenti, hogy a *Diplodocus* és a többi diplodocida táplálkozási mechanizmusa radikálisan eltért az egyéb sauropodákétól. A *Diplodocusnál* az evés legvalószínűbb módja az ágak egyoldalú letépése lehetett,[40][41][42] ami magyarázattal szolgál a fogak (növényi anyagokkal történő érintkezéséből eredő) szokatlan kopási mintára. Az egyirányú ágletépésnél az egyik fogat az állat a levelek ágról való lemetszésére használhatta, míg a másik az ág vezetésére és stabilizálására szolgálhatott. A koponya meghosszabbodott szem előtti részével az ág nagyobb részét lehetett lehántani egyetlen mozdulattal.[10] Az alsó állkapocs hátrafelé történő elmozdulásának szerepe lehetett a táplálkozás két fontos szabályában: 1) nagyobbra tátható száj 2) lehetővé válik a fogsorok relatív elhelyezkedésének finom növelése, ami könnyebbé teszi az ágak lehántását.[10]

Az oldalirányban és hátrafelé hajlékony nyakkal és feltehetően a farok használatával az állat felágaskodhatott a hátsó lábaira, így a *Diplodocus* képes lehetett több szinten (kis, közepes és nagy magasságban), akár a talajtól 10 méterre is legelni.[43] A nyak mozgástere lehetővé tehette, hogy a fej a test szintje alatt legeljen, ami egyes tudósokat arra a következtetésre vezetett, hogy a *Diplodocus* talán a folyók medreiben lévő, víz alatti növényeket fogyasztott. A mellső és hátsó lábak relatív elhelyezkedése támogatja ezt az elképzelést. Emellett a cölöpszerű fogak is alkalmasak lehettek a vízinövények lelegelésére.[36]

Egyéb anatómiai szempontok

A *Diplodocus* fejét sokszor felül elhelyezkedő orrlyukakkal ábrázolják, mivel a koponyán levő ornyílások is ott találhatók. E felépítés kapcsán felmerült, hogy a *Diplodocusnak* talán ormánya volt.[44] Egy új keletű tanulmány[45] szerint az ormányra vonatkozóan nincs ősneuroanatómiai bizonyíték. Megjegyezte, hogy az arcidegnek egy elefántszerű ormánnyal rendelkező állatnál elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy idegekkel lássa el az ormányt. A bizonyíték alapján a *Diplodocus* arcidege azonban nagyon kicsi volt. Lawrence Witmer 2001-es tanulmánya kimutatta, hogy amíg a nagy orrnyílások a fej felső részén voltak, addig a húsos orrlyukak lejjebb, a pofán helyezkedtek el.[46] Witmer szerint a sauropodák mellett a hadrosaurinák és a ceratopsidák is hasonló orrlyukakkal rendelkezhettek. Ugyanakkor a kövületeken az is megfigyelhető, hogy az evolúció során a sauropodák ornyílásai a koponyán egyre feljebb kerültek. Ez a tulajdonság a Macronaria csoport tagjainál vált általánossá.



a) A koponya, b) a fej klasszikus ábrázolása, felül elhelyezkedő orrlyukakkal, c) feltételezett ormánnyal, d) modern ábrázolás alacsonyan levő orrlyukakkal és egy feltételezett rezonátor kamrával

Az újabb felfedezések alapján felmerült, hogy a *Diplodocus* és a többi diplodocida hátán olyan keskeny, hegyes szarutüskék futhattak végig, amilyenek a modern leguánnál is megfigyelhetők.[47][48] Ez radikálisan eltér a modern rekonstrukcióktól, például attól, ami a *Dinoszauruszok, a Föld urai* című sorozatban látható. Nem tudni, hogy pontosan hány diplodocidára volt jellemző ez a tulajdonság, és hogy más sauropodáknál megtalálható volt-e.

Szaporodás és növekedés

Bár nincs bizonyíték a *Diplodocus* fészkelési szokásaira, más sauropodákkal, például a titanosaurusok közé tartozó *Saltasaurusszal* kapcsolatban fedeztek fel fészkelőhelyeket.[49][50] A titanosaurus fészkelőhelyek azt jelzik, hogy a tojásokat az állatok nagy területen, sok sekély, növényekkel lefedett üregbe rakhatták le. Lehetséges, hogy a *Diplodocus* ugyanígy járt el. A *Dinoszauruszok, a Föld urai* bemutat egy tojásrakó pozícióban álló nőstényt, de ez pusztán a tényekhez kapcsolódó spekuláció.

Több csont hisztológiai tanulmány alapján a *Diplodocust* más sauropodákkal együtt nagyon gyors növekedési arány jellemezte, így a példányai tíz éven belül elérték a nemi érettséget, majd tovább folytatták a növekedést az életük végéig.[51][52][53] Korábban úgy gondolták, hogy a sauropodák lassan növekedtek, így évtizedekig tartott, amíg ivaréretté váltak.

Osztályozás

A *Diplodocus* a **Diplodocidae** család típusneme és egyben névadója.[30] A család tagjai, bár szintén súlyosak, más sauropodáknál, például a titanosaurusoknál és a brachiosauridáknál jóval könnyebb felépítésűek. Mindegyikükre jellemző a hosszú nyak és farok, a vízszintes testhelyzet és a hátsóknál rövidebb mellső lábak. A diplodocidák aranykora a késő jura időszakban volt Észak-Amerika és talán Afrika területén,[16] és úgy tűnik, hogy a csoportot ökológiailag a titanosaurusok váltották fel a kréta időszak során.

A **Diplodocinae** alcsaládot a *Diplodocus* és közeli rokonai, például a *Barosaurus* számára hozták létre. Ez a nem távolabbi rokonságban áll kortársával, az *Apatosaurusszal*, amely szintén diplodocida, de nem a Diplodocinae, hanem az Apatosaurinae alcsalád tagja.[54][55] A portugáliai *Dinheirosaurust* és az afrikai *Tornieriát* egyes szerzők szintén a *Diplodocus* közeli rokonaiként azonosították.[56][57]

A Diplodocoidea öregcsalád magába foglalja a diplodocidákat, a dicraeosauridákat, a rebbachisauridákat, a *Suuwassea*-*t*,[54][55] az *Amphicoeliast*,[57] feltehetően a *Haplocanthosaurust*[58] és/vagy a nemegtosauridákat.[9] Ez a klád a *Camarasaurus*, a brachiosauridák és a macronaria titanosaurusok testvércsoportja.[9][58] E csoportok együtt alkotják a Neosauropoda kládot, a legnagyobb, legelterjedtebb és legsikeresebb sauropodomorpha dinoszaurusz csoportot.

Popkulturális hatás

A *Diplodocus* híres és sokat ábrázolt dinoszaurusz, melyet a többi sauropodánál jóval több helyen állítottak ki.[59] Ez valószínűleg a számos csontvázmaradványnak és az egykori leghosszabb dinoszaurusz státusznak köszönhető, de az Andrew Carnegie iparmágnás anyagi hozzájárulásával, a 19. század elején világszerte felállított csontvázöntvények[60] is jelentősen hozzájárultak a nem népszerűvé válásához. A *Diplodocus* csontvázak öntvényei még ma is sok múzeum kiállításának részét képezik, köztük látható a Houstoni Természettudományi Múzeumban (Houston Museum of Natural Science) levő *D. hayi* és a sok helyen

megtalálható *D. carnegii* is. Carnegie, illetve a trösztje által adományozott csontvázak:

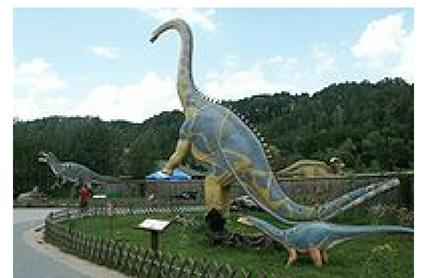
- Pittsburgh, Carnegie Természetrajzi Múzeum (Carnegie Museum of Natural History) (eredeti, először kiállítva: 1904, átadva: 1907)
- London, Természetrajzi Múzeum (Natural History Museum) (másolat, átadva: 1905. május 12.)
- Berlin, Természetrajzi Múzeum (Museum für Naturkunde) (másolat, átadva 1908. május elején)
- Párizs, Természetrajzi Múzeum (Muséum national d'histoire naturelle) (másolat, átadva: 1908. június 15.)
- Bécs, Természetrajzi Múzeum (Naturhistorisches Museum) (másolat, átadva: 1909)
- Bologna, Őslénytani és Geológiai Múzeum (Museo di Paleontologia e Geologia) (másolat, átadva: 1909). A csontvázhoz tartozó koponyákról készült (második generációs) másolatok megtekinthetők Milánó és Nápoly múzeumaiban is.
- Szentpétervár Az Orosz Tudományos Akadémia Zoológiai Múzeuma (Zoologicseszkij muzej Zoologicseszkogo instituta RAN) (másolat, átadva: 1910)
- Madrid, Nemzeti Természettudományi Múzeum (Museo Nacional de Ciencias Naturales) (másolat, átadva: 1911)
- Buenos Aires, Museo de la Plata (másolat, átadva: 1912)
- Mexikóváros Őslénytani Múzeum (Museo de Paleontología) (másolat, átadva: 1929)
- Müncheni Őslénytani Múzeum (Paläontologisches Museum München) (másolat, átadva: 1932, jelenleg is látható)



A Carnegie Múzeum eredeti *D. carnegii* csontváza



Lord Avebury beszéde a *D. carnegii* első másolatának bemutatásán, a Brit Természetrajzi Múzeumban, 1905. május 12-én



A *Diplodocus* felágaskodó életnagyságú modellje a lengyelországi Bałtów Jurassic Parkban

Ez a projekt a 'nagy tudománnyal', a filantropizmussal és a kapitalizmussal társulva Európa-szerte felkeltette a nyilvánosság érdeklődését. A *Kladderadatsch* című német szatirikus hetilap költeményt jelentetett meg a dinoszaurusszal kapcsolatban:

> […] Auch ein viel älterer Herr noch muß
>
> Den Wanderburschen spielen
> Er ist genannt Diplodocus, und zählt zu den Fossilen
> Herr Carnegie verpackt ihn froh
> In riesengroße Archen
> Und schickt als Geschenk ihn so
>
> An mehrere Monarchen […]

(Fordítás: […] De lennie kell még egy sokkal öregebb úrnak is • Aki látja magát vándorolás közben • A neve Diplodocus és a fosszíliákhoz kötődik • Mr. Carnegie örömmel pakolta fel ezeket • Az óriási bárkákra • És így küldte el ajándékba • Több birodalom számára […])[61]

A chicagói Field Természetrajzi Múzeumban (Field Museum of Natural History) egy másik *D. carnegii* található, Németországban, a frankfurti Senckenberg Naturmuseumban pedig egy *D. longust* állítottak ki egy több példányból összeállított csontvázat, amely 1907-ben az Amerikai Természetrajzi Múzeum (American

Museum of Natural History) ajándékaként érkezett. A *D. longus* felállított és még teljesebb csontvázát őrzi a washingtoni Smithsonian Nemzeti Természetrajzi Múzeum (National Museum of Natural History), az Új-Mexikói Természetrajzi és Tudományos Múzeum (New Mexico Museum of Natural History and Science) pedig a *D. longusszal* feltehetően azonos *D. hallorum* (korábbi nevén *Seismosaurus*) fosszíliáját őrzi.

A *Diplodocus* a dinoszauruszokkal kapcsolatos dokumentum- és játékfilmekben egyaránt gyakran szerepel, ez utóbbiak közül Winsor McCay 1914-es klasszikusában, a *Gertie the Dinosaur (Gertie, a dinoszaurusz)* című animációs filmben tűnt fel elsőként. Látható a BBC díjnyertes, *Dinoszauruszok, a Föld urai* című dokumentumfilm-sorozatának második részében is. A *Titánok kora* egy szimulált, 152 millió évvel ezelőtti *Diplodocus* életét követi nyomon. A *Fantázia The Rite of Spring (Tavaszi áldozat)* című szakaszában több animált sauropoda bukkan fel, melyek közül a keskenyfejűeket talán a *Diplodocusról* mintázták. Az irodalomban a James A. Michener *Centennial* című regénye kapcsolódik a *Diplodocushoz*, egy fejezetet szentelve az állatnak, amely elmeséli egy példány élettörténetét.

A *Diplodocus* gyakran látható a dinoszaurusz játékszerek és modellek sorában. A Carnegie Collection sorozatban két különböző figura is található.

Fordítás

- Ez a szócikk részben vagy egészben a *Diplodocus* című angol Wikipédia-szócikk ezen változatának (https://en.wikipedia.org/wiki/Diplodocus?oldid=342007505) fordításán alapul. Az eredeti cikk szerkesztőit annak laptörténete sorolja fel.

Jegyzetek

1. Simpson, John; Edmund Weiner (eds.). *The Oxford English Dictionary*, 2nd, Oxford: Oxford University Press (1989). ISBN 0-19-861186-2
2. Christine, C.E., Peterson, F. (2004). „Reconstruction of the Upper Jurassic Morrison Formation extinct ecosystem—a synthesis”. *Sedimentary Geology* **167**, 309–355. o.
3. *Diplodocus* (https://web.archive.org/web/20090116213627/http://primesites.hu/timeline/dinoszauruszok/novenyevok/diplodocus/#). TimeLine, 2008. december 20. [2009. január 16-i dátummal az eredetiből (http://primesites.hu/timeline/dinoszauruszok/novenyevok/diplodocus/) archiválva]. (Hozzáférés: 2010. október 9.)
4. Lambert, D.. *The Ultimate Dinosaur Book* (1993). ISBN 0-86438-417-3
5. Wedel, M.J., Cifelli, R.L. (2005). „*Sauroposeidon*: Oklahoma's Native Giant”. *Oklahoma Geology Notes* **65** (2).
6. Herne, Matthew C. (2006). „Seismosaurus hallorum: Osteological reconstruction from the holotype”. *New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin* **36**.
7. *The biggest of the big* (http://www.skeletaldrawing.com/home/2013/06/the-biggest-of-big.html?rq=diplodocus). Skeletaldrawing.com, 2013. június 14. (Hozzáférés: 2016. május 26.)
8. Paul, G.S., 2010, *The Princeton Field Guide to Dinosaurs*, Princeton University Press p. 190
9. Upchurch P, Barrett PM, Dodson P.szerk.: Weishampel DB, Dodson P, Osmólska H: Sauropoda, *The Dinosauria (2nd Edition)*. University of California Press, 316. o. (2004). ISBN 0-520-24209-2
10. Upchurch, P., Barrett, P. M.. Chapter 4: The evolution of sauropod feeding mechanism, *Evolution of Herbivory in Terrestrial Vertebrates* (2000). ISBN 0-521-59449-9
11. Stevens, K.A., Parrish, M (1999). „Neck Posture and Feeding Habits of Two Jurassic Sauropod Dinosaurs”. *Science* **284**, 798–800. o.
12. Dodson, P., Behrensmeyer, A.K., Bakker, R.T., and McIntosh, J.S. (1980). „Taphonomy and paleoecology of the dinosaur beds of the Jurassic Morrison Formation”. *Paleobiology* **6**, 208–232. o.

13. Paul, G.S. (1994). „Big sauropods - really, really big sauropods”. *The Dinosaur Report, The Dinosaur Society* **Fall**, 12–13. o.
14. Foster, J.R. (2003). „Paleoecological Analysis of the Vertebrate Fauna of the Morrison Formation (Upper Jurassic), Rocky Mountain Region, U.S.A. New Mexico”. *Museum of Natural History and Science:Albuquerque, New Mexico. Bulletin* **23**.
15. Coe, M.J., Dilcher, D.L., Farlow, J.O., Jarzen, D.M., and Russell, D.A.. *Dinosaurs and land plants*. New York: Cambridge University Press, 225–258. o. (1987). ISBN 0521323576
16. Wilson JA.szerk.: Rogers KA & Wilson JA(eds): Overview of Sauropod Phylogeny and Evolution, *The Sauropods:Evolution and Paleobiology*. Indiana University Press, 15–49. o. (2005). ISBN 0-520-24623-3
17. Holland WJ (1915). „Heads and Tails: a few notes relating to the structure of sauropod dinosaurs.”. *Annals of the Carnegie Museum* **9**, 273–278. o.
18. Myhrvold NP and Currie PJ (1997). „Supersonic sauropods? Tail dynamics in the diplodocids”. *Paleobiology* **23**, 393–409. o.
19. Bonnan, M. F. (2003). „The evolution of manus shape in sauropod dinosaurs: implicatxions for functional morphology, forelimb orientation, and phylogeny”. *Journal of Vertebrate Paleontology* **23**, 595–613. o.
20. Marsh, O. C.. „Principal characters of American Jurassic dinosaurs. Part I.”. *American Journal of Science* **3** (1878), 411–416. o.
21. McIntosh.szerk.: Carpenter, Kenneth and Tidswell, Virginia (ed.): The Genus Barosaurus (Marsh), *Thunder Lizards: The Sauropodomorph Dinosaurs*. Indiana University Press, 38–77. o. (2005). ISBN 0-253-34542-1
22. Foster, J.. *Jurassic West: The Dinosaurs of the Morrison Formation and Their World*. Indiana University Press, 327–329. o. (2007)
23. Upchurch P, Barrett PM, Dodson P.szerk.: Weishampel DB, Dodson P, Osmólska H: Sauropoda, *The Dinosauria (2nd Edition)*. University of California Press, 305. o. (2004). ISBN 0-520-24209-2
24. Carpenter, K. (2006). „Biggest of the big: a critical re-evaluation of the mega-sauropod *Amphicoelias fragillimus* - Paleontology and Geology of the Upper Jurassic Morrison Formation (https://web.archive.org/web/20100214003936/http://scientists.dmns.org/kenCarpenter/publications/my%2Dpdfs/#)”. *New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin* **36**, 131–138. o. [2010. február 14-i dátummal az eredetiből (http://scientists.dmns.org/kenCarpenter/publications/my-pdfs/) archiválva]. (Hozzáférés ideje: 2010. március 1.)
25. Lucas, S,, Herne M, Heckert A, Hunt A, and Sullivan R.. „Reappraisal of *Seismosaurus*, A Late Jurassic Sauropod Dinosaur from New Mexico. (http://gsa.confex.com/gsa/2004AM/finalprogram/abstract_77727.htm)”. (Hozzáférés ideje: 2010. március 1.)
26. Lucas, S.G., Spielman, J.A., Rinehart, L.A., Heckert, A.B., Herne, M.C., Hunt, A.P., Foster, J.R., and Sullivan, R.M..szerk.: Foster, J.R., and Lucas, S.G.: Taxonomic status of *Seismosaurus hallorum*, a Late Jurassic sauropod dinosaur from New Mexico, *Paleontology and Geology of the Upper Morrison Formation*. New Mexico Museum of Natural History and Science (bulletin 36), 149–161. o.. ISSN 1524-4156 (2006)
27. Lovelace, David M., Hartman, Scott A.; and Wahl, William R. (2007). „Morphology of a specimen of *Supersaurus* (Dinosauria, Sauropoda) from the Morrison Formation of Wyoming, and a re-evaluation of diplodocid phylogeny”. *Arquivos do Museu Nacional* **65** (4), 527–544. o.
28. Holland, W. J.. *The skull of Diplodocus*, 379–403. o. (1924)
29. doi:10.7717/peerj.857 (https://dx.doi.org/10.7717%2Fpeerj.857)
30. Marsh, O.C. (1884). „Principal characters of American Jurassic dinosaurs. Part VII. On the Diplodocidae, a new family of the Sauropoda”. *American Journal of Science* **3**, 160–168. o.

31. Upchurch, P., Barrett, P.M., and Dodson, P.. *Sauropoda*, 2nd edition, Berkeley: University of California Press, 259–322. o. (2004)
32. Hatcher, J.B. (1901). „*Diplodocus* (Marsh): Its osteology, taxonomy, and probable habits, with a restoration of the skeleton”. *Memoirs of the Carnegie Museum* **1**, 1–63. o.
33. Kermack, Kenneth A. (1951). „A note on the habits of sauropods”. *Annals and Magazine of Natural History* **12** (4), 830–832. o.
34. Hay,, Dr. Oliver P. (1908. 10). „On the Habits and Pose of the Sauropod Dinosaurs, especially of Diplodocus”. *The American Naturalist* **XLII**.
35. Holland, Dr. W. J. (1910). „A Review of Some Recent Criticisms of the Restorations of Sauropod Dinosaurs Existing in the Museums of the United States, with Special Reference to that of Diplodocus carnegii in the Carnegie Museum”. *The American Naturalist* **44**, 259–283. o.
36. Stevens KA, Parrish JM.szerk.: Carpenter, Kenneth and Tidswell, Virginia (ed.): Neck Posture, Dentition and Feeding Strategies in Jurassic Sauropod Dinosaurs, *Thunder Lizards: The Sauropodomorph Dinosaurs*. Indiana University Press, 212–232. o. (2005). ISBN 0-253-34542-1
37. Upchurch, P., *et al.* (2000). „Neck Posture of Sauropod Dinosaurs (http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/287/5453/547b.pdf)” (PDF) **287, 547b**. DOI:10.1126/science.287.5453.547b (https://dx.doi.org/10.1126/science.287.5453.547b). (Hozzáférés ideje: 2010. március 1.)
38. Taylor, M.P., Wedel, M.J., and Naish, D. (2009). „Head and neck posture in sauropod dinosaurs inferred from extant animals (http://www.app.pan.pl/article/item/app54-213.html)”. *Acta Palaeontologica Polonica* **54** (2), 213–220. o. (Hozzáférés ideje: 2010. március 1.)
39. Senter, P. (2006). „Necks for Sex: Sexual Selection as an Explanation for Sauropod Neck Elongation”. *Journal of Zoology*.
40. Norman, D.B.. *The illustrated Encyclopedia of Dinosaurs*. London: Salamander Books Ltd (1985)
41. Dodson, P.. *Sauropod paleoecology*, 1st ed (1990)
42. Barrett, P.M., Upchurch, P. (1994). „Feeding mechanisms of *Diplodocus*”. *Gaia* **10**, 195–204. o.
43. Barrett, P.M., Upchurch, P.. *Sauropodomorph Diversity through Time, Paleoecological and Macroevolutionary Implications* (2005)
44. Bakker, Robert T.. *The Dinosaur Heresies: New Theories Unlocking the Mystery of the Dinosaurs and their Extinction*. New York: Morrow (1986)
45. Knoll, F., Galton, P.M., López-Antoñanzas, R. (2006). „Paleoneurological evidence against a proboscis in the sauropod dinosaur *Diplodocus*”. *Geobios* **39**, 215–221. o.
46. Lawrence, M., Witmer et al. (2001). „Nostril Position in Dinosaurs and other Vertebrates and its Significance for Nasal Function (https://www.sciencemag.org/cgi/reprint/293/5531/850.pdf)” (PDF). *Science* **293** (5531), 850–853. o. (Hozzáférés ideje: 2010. március 1.)
47. Czerkas, S. A. (1993). „Discovery of dermal spines reveals a new look for sauropod dinosaurs”. *Geology* **20**, 1068–1070. o.
48. Czerkas, S. A. (1994). „The history and interpretation of sauropod skin impressions”. *Gaia*, Lisbon, Portugal **10**.
49. Chiappe, Luis, Lowell Dingus. *Walking on Eggs: The Astonishing Discovery of Thousands of Dinosaur Eggs in the Badlands of Patagonia,*. Scribner (2001. június 19.). ISBN 0743212118
50. Grellet-Tinner, Chiappe, Coria (2004). „Eggs of titanosaurid sauropods from the Upper Cretaceous of Auca Mahuevo (Argentina)”. *Can. J. Earth Sci.* **41** (8), 949–960. o.
51. Sander, P. M. (2000). „Long bone histology of the Tendaguru sauropods: Implications for growth and biology”. *Paleobiology*, 466–488. o.
52. Sander, P. M., N. Klein, E. Buffetaut, G. Cuny, V. Suteethorn, and J. Le Loeuff (2004). „Adaptive radiation in sauropod dinosaurs: Bone histology indicates rapid evolution of giant body size through acceleration”. *Organisms, Diversity & Evolution* **4**, 165–173. o.

53. Sander, P. M., N. Klein (2005). „Developmental plasticity in the life history of a prosauropod dinosaur”, 1800–1802. o.
54. Taylor, M.P., Naish, D. (2005). „The phylogenetic taxonomy of Diplodocoidea (Dinosauria: Sauropoda) (http://www.miketaylor.org.uk/dino/pubs/taylor-and-naish2005/TaylorNaish2005-diplodocoid-taxonomy.pdf)” (PDF). *PaleoBios* **25** (2), 1–7. o. (Hozzáférés ideje: 2010. március 1.)
55. Harris, J.D. (2006). „The significance of *Suuwassea emiliae* (Dinosauria: Sauropoda) for flagellicaudatan intrarelationships and evolution”. *Journal of Systematic Palaeontology* **4** (2), 185–198. o.
56. Bonaparte, J.F., Mateus, O. (1999). „A new diplodocid, *Dinheirosaurus lourinhanensis* gen. et sp. nov., from the Late Jurassic beds of Portugal (https://web.archive.org/web/20110716052153/http://www.lusodinos.dinodata.org/pdf/BonaparteMateus1999.pdf#)” (PDF). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* **5** (2), 13–29. o. [2011. július 16-i dátummal az eredetiből (http://www.lusodinos.dinodata.org/pdf/BonaparteMateus1999.pdf) archiválva]. (Hozzáférés ideje: 2010. március 1.)
57. Rauhut, O.W.M., Remes, K., Fechner, R., Cladera, G., & Puerta, P. (2005). „Discovery of a short-necked sauropod dinosaur from the Late Jurassic period of Patagonia”. *Nature* **435**.
58. Wilson, J. A. (2002). „Sauropod dinosaur phylogeny: critique and cladistica analysis”. *Zoological Journal of the Linnean Society* **136**, 217–276. o.
59. Dodson, Peter, Britt, Brooks & Carpenter, Kenneth & Forster, Catherine A. & Gillette, David D. & Norell, Mark A. & Olshevsky, George & Parrish, J. Michael & Weishampel, David B.. Diplodocus, *The Age of Dinosaurs*. Publications International, LTD., 58–59. o.. ISBN 0-7853-0443-6
60. Bakker, Robert T.. *The Dinosaur Heresies: New Theories Unlocking The Mystery of the Dinosaurs and Their Extinction*. New York: William Morrow, 203. o. (1986). ISBN 0140100555
61. *Die Wanderbursche* (1908. május 7.)

További információk

- Nagy Attila: *Diplodocus longus* (http://elvisensius.gportal.hu/gindex.php?pg=28800934) (magyar nyelven). elvisensius.gportal.hu. (Hozzáférés: 2010. október 9.)
- *Az étrend változtatta meg a dinoszaurusz fejformáját* (https://index.hu/tudomany/2010/04/01/az_etrend_valtoztatta_meg_a_dinoszaurusz_fejformajat/) (magyar nyelven). Index.hu. (Hozzáférés: 2010. október 9.)
- '**Diplodocus'** (http://www.nhm.ac.uk/jdsml/nature-online/dino-directory/detail.dsml?Genus=Diplodocus) (angol nyelven). *Dino Directory*. (Hozzáférés: 2010. március 1.)
- *Diplodocus Marsh, by J.B. Hatcher 1901* (http://www.antiquebooks.net/readpage.html) (angol nyelven). *Memoirs of the Carnegie Museum, Volume 1, Number 1, 1901*. (Hozzáférés: 2010. március 1.)
- *Carnegie Museum of Natural History* (https://web.archive.org/web/20060618224828/http://www.carnegiemnh.org/vp/history.html) (angol nyelven). [2006. június 18-i dátummal az eredetiből (http://www.carnegiemnh.org/vp/history.html) archiválva]. (Hozzáférés: 2010. március 1.)
- Scott Hartman: *Skeletal restorations of diplodocids including* D. carnegii, D. longus, *and* D. hallorum' (https://web.archive.org/web/20061229123136/http://skeletaldrawing.com/sauropods/sauropods.htm) **(angol nyelven). *Skeletal Drawing website*. [2006. december 29-i dátummal az eredetiből (http://skeletaldrawing.com/sauropods/sauropods.htm) archiválva]. (Hozzáférés: 2010. március 1.)**
- W. D. Matthew: *Chapter 5: The Amphibious Dinosaurs - Brontosaurus, Diplodocusw, Etc. Sub-Order Opisthocœlia (Cetiosauria or Sauropoda)* (http://ageofdinosaurs.com/books/dinosaurs_matthew_william_diller_ch05.htm) (angol nyelven). (Hozzáférés: 2010. március 1.)

A lap eredeti címe: „https://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Diplodocus&oldid=22211745”

A lap utolsó módosítása: 2020. január 29., 13:03

A lap szövege Creative Commons Nevezd meg! – Így add tovább! 3.0 licenc alatt van; egyes esetekben más módon is felhasználható. Részletekért lásd a felhasználási feltételeket.